

诺尔公司物料管理研究

蔡晨武

指导教师：  
许志端：教授

厦门大学

学校编码：10384

学号：200415171



分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

UDC\_\_\_\_\_

廈門大學

碩 士 學 位 論 文

诺尔公司物料管理研究

Study on Material Management of Noell China

蔡晨武

指导教师姓名：许志端 教授

专 业 名 称：工商管理 (MBA)

论文提交时间：2009 年 10 月

论文答辩日期： 年 月

学位授予日期： 年 月

答辩委员会主席\_\_\_\_\_

评 阅 人\_\_\_\_\_

2009 年 10 月

# 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为( )课题(组)的研究成果,获得( )课题(组)经费或实验室的资助,在( )实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

# 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（        ）1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，  
于        年        月        日解密，解密后适用上述授权。

（        ）2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年        月

厦门大学博硕士论文摘要库

## 摘 要

随着企业规模的扩大，企业的内部管理就显得尤为重要，而对机械制造业企业而言，生产运作管理就处于极其重要的地位。很多机械制造业企业过于注重生产，以保质按时交付客户所需的产品及服务为目标，而忽略对物料的管理，造成很多物料使用不合理、利用率低下、库存量高、呆料废料多，从而严重影响企业的现金流和盈利水平，而使企业的竞争力下降，乃至产生企业的生存问题。如何降低物料库存水平对本企业来说是一个极其迫切的任务，而库存管理不是一个孤立的部分，它与物料计划与控制及采购管理有着不可分割的关系，而这三者构成了物料管理的核心内容。

本文首先介绍物料管理的基本理论。其次以诺尔起重设备（中国）有限公司为背景分析，在分析现状的基础上，指出了诺尔公司目前物料管理面临的一系列重要问题，阐明了实际库存量大并且呆料废料多的状况和存在的主要原因，并重点提出公司物料管理改进的目标及改进策略、实施步骤，并提出一套可行的诺尔公司物料管理流程改造的方案。最后对诺尔公司内部物料管理的改进效果进行评价和展望。

本论文运用制造业先进管理理念 MRPII，结合诺尔公司具体实践两方面进行研究，对提高诺尔公司内部物料管理水平，进而提高企业整体管理水平，实现企业利润最大化起到一定积极的作用，并为重型机械制造企业建立一套合理有效的物料计划与控制机制提供良好的借鉴意义。

**关键词：**起重设备；物料管理；流程改造

## Abstract

With the expansion of the enterprises, their internal management becomes very important. As for the machinery manufacturing enterprises, production and operation management play a significant role. Many machinery manufacturing enterprises overemphasize production and take the on-time delivery of quality product and service as their targets, but ignore the materials management. Consequently, it causes unreasonable usage of a lot of materials, low utilization efficiency, high inventory, more obsolete and scrap materials. Furthermore, cashflow and profitability of those enterprises are severely influenced, their competitiveness is weakened, and their survival becomes a problem. How to reduce materials inventory level is an extremely urgent task for the enterprise. Inventory management is not isolated, but has an inseparable connection with materials planning and control, and purchase management. These three aspects are the core of material management.

This article first gives a description of the fundamental theory on material management, then, uses the Noell Crane Systems (China) Limited as background, and points out a series of critical problems about Noell's material management based on the analysis of its current situation. This article explains the high inventory level and excessive obsolete and scrap materials inside Noell, and the main reasons, meanwhile, also suggests the targets, strategies, and specific measures on materials management improvement and provides a feasible plan on material management reengineering for Noell. Finally, it evaluates and prospects for the effects on Noell's internal material management improvement.

This article does some research based on the combination of the advanced management concept MRPII in manufacturing industry, and the concrete practice of Noell. It plays an active role in improving Noell's internal material management, and further increasing its overall management level and maximizing its profit. This article is also a good reference for heavy machinery manufacturing enterprises to establish the reasonable and effective material planning and control mechanism.

**Key words: Crane Equipment; Material Management; Business Process Reengineering**

第一章 绪 论 .....	1
第一节 研究背景、目的和意义.....	1
第二节 研究的主要内容与方法.....	2
第三节 研究的理论基础.....	2
第二章 诺尔公司物料管理的现状分析 .....	10
第一节 港口起重设备行业及诺尔公司简介 .....	10
第二节 MRPII 与 JIT 在诺尔公司的应用分析.....	14
第三节 现状概述 .....	16
第四节 存在问题分析 .....	22
第三章 诺尔公司物料管理的改进和实施 .....	27
第一节 物料管理的改进目标 .....	27
第二节 组织结构部门职能调整 .....	27
第三节 物料管理的流程改造.....	29
第四节 采购与供应商管理改进 .....	39
第五节 改进方案的实施策略与措施 .....	41
第六节 改进的效果评价 .....	43
第四章 总结与展望 .....	46
第一节 总结.....	46
第二节 展望.....	47
参考文献 .....	48
后 记 .....	50

## Contents

Chapter 1	Introduction.....	1
Section 1	Background,purpose and <b>significance</b> .....	1
Section 2	Main content and method of study .....	2
Section 3	<b>Theoretical pinciple</b> of study.....	2
Chapter 2	Present situation analysis of Noell material management .....	10
Section 1	Port crane equipment industry and Noell intruduction.....	10
Section 2	MRPII and JIT <b>application</b> analysis on Noell.....	14
Section 3	Present situation <b>summary</b> .....	16
Section 4	<b>Existing</b> problems analysis .....	22
Chapter 3	Improvement and implement of Noell material management....	27
Section 1	<b>Target for</b> material management .....	27
Section 2	<b>Function adjustment of organizational departments</b> .....	27
Section 3	Business process reengineering of material management .....	29
Section 4	Improvement of purchasing and suppliers management.....	39
Section 5	<b>Implementation</b> strategy and measures.....	40
Section 6	Effect evaluation of improvement.....	43
Chapter 4	Conclusion and <b>outlook</b> .....	46
Section 1	Conclusion.....	46
Section 2	<b>Outlook</b> .....	47
	<b>Bibliography</b> .....	48
	Postscript .....	50



## 第一章 绪 论

### 第一节 研究背景、目的和意义

随着世界经济、区域经济一体化的发展，企业间不断联合兼并，从而形成规模越来越大的跨国集团，以规模效益取得竞争优势。随着企业规模的扩大，企业的内部管理就显得尤为重要，而对机械制造业企业而言，生产运作管理就处于极其重要的地位。很多机械制造业企业过于注重生产，以保质按时交付客户所需的产品及服务为目标，却严重忽略对物料的管理，造成很多物料使用不合理、利用率低下、库存量高、呆料废料多，从而严重影响企业的现金流和盈利水平，而使企业的竞争力下降，乃至产生企业的生存问题。本人所在的企业和熟悉的几个同类企业就是很好的例证。

本人在所在的企业从事物料的计划与控制工作多年，物料管理混乱，高层领导变换频繁且不够重视，致使物料库存量一直处在较高的状态，呆料废料多，占用着大量的流动资金，尤其在 2008 年开始的全球金融危机背景下，订单急剧下降，现金流出现断裂，使企业的正常运作举步维艰，最终企业被兼并重组。如何降低物料库存水平对本企业来说是一个极其迫切的任务，而库存管理不是一个孤立的部分，它与物料计划与控制及采购管理有着不可分割的关系，而这三者构成了物料管理的核心内容。考虑企业的实际情况，争取高层的支持，加强成本控制，运用现代制造业先进管理模式，主要应用 MRPII 和 JIT，理清物料管理的流程，进行局部的流程再造，特别是加强物料计划 and 控制的力度，并强化仓库管理，使库存量降低，呆料废料大大减少，物料的使用更趋合理，从而加快资金的流动性，并提高资金的使用效率。

为了适应现代化生产的发展，企业全球竞争日趋激烈，一些发达国家对制造业发展了多种先进制造管理模式，如制造资源计划（MRPII）、准时制生产（JIT）、精益生产（LP）、敏捷制造（AM）、企业资源计划（ERP）等。现在

许多企业都采用以上一种或多种先进的方法进行生产的日常管理，尤其在外资、合资以及国内的一些大中型的企业，这些企业有些也取得较为显著的经济效益，但是总的来说，应用的效果还不太令人满意。因此，如何把先进的制造管理理论具体结合企业的生产特点，使先进的管理理论进行变通以适应现代型企业的发展成为研究的重点。本论文针对诺尔公司物料管理，主要对物料计划与控制管理进行研究，使公司的物料管理更科学、更合理；使生产中物料使用不合理、库存积压严重、呆料废料多等问题得到明显的改善，从而减少资金的占用，提高资金的利用率，减少生产运营成本，进一步提高企业的竞争力。本论文也为重型机械制造企业建立一套合理有效的物料计划与控制机制提供良好的借鉴意义。

## **第二节 研究的主要内容与方法**

本论文以诺尔公司为背景，在综合分析诺尔公司物料管理，特别是物料计划与控制管理和仓储管理，从企业的生产特点和物料需求特点出发，分析公司现有运用的 ERP 软件 SAP 系统的运行状况，分析 MRPII 和 JIT 管理思想在诺尔公司的运用情况，分析实际库存量大并且呆料废料多的状况和存在的主要原因，进而提出物料管理的改进目标、实施步骤和策略，最后对诺尔公司内部物料管理的改进效果进行评价和展望。

本论文的研究方法，运用制造业先进管理理念 MRPII，结合诺尔公司具体实践进行研究，提高诺尔公司内部物料管理水平，从而提高企业整体管理水平，为企业更长久的持续经营下去创造良好条件，实现企业利润最大化。

## **第三节 研究的理论基础**

### **一、 物料与物料管理**

#### **1、物料与物料管理概述**

物料通常指材料，即指维持产品制造所需的原料、用料、零配件等。依

据美国生产及存量管制学会（APICS）的定义，“物料”是指在制造产品或提供服务时所需的直接或者间接的物品投入。这个定义将物料分为两大类：一类是直接的物品投入——直接物料，主要包括原料、零部件、组件、成品、半成品等；另一类是间接的物品投入——间接物料，主要包括机器设备及其零件、手工具、办公用品、保养维修用品、建筑消防用品、医药用品，以及包装用料、废料、不良品、下脚料等。<sup>①</sup>本论文所指的物料主要是原料、零部件、半成品、生产耗材。在 ERP 系统中，物料通过它的基本属性、成本属性、计划属性、库存属性等来描述，通常用物料编码来唯一标识物料。

物料管理的定义：规划、组织、用人、领导、控制五项管理功能渗入企业产销过程，以经济合理的方法获取组织机构所需物料的管理方法。其中，经济合理的方法是指在适当的时间、适当的地点、适当的价格、适当的品质、获取适当数量的物料。物料管理的内容包括：物料编号、物料计划和存量管制，请购和采购管理，发领料、退料、催料管理，物料搬运、盘点和账目管理，物料人员管理和绩效评估，物料计算机作业管理等。<sup>②</sup>物料管理方面的学术研究著作比较少，物料管理是把物料当作一个独立的研究对象，主要研究在工厂内部如何利用现代管理手段和方法来提高物资资料的使用效率，以提高生产率。物料管理的实践性和可操作性较强，对企业内部生产具有很强的指导意义，但它却没有受到工厂实质的重视。它与通常意义的物流管理存在差异，物流通常区分为商品物流和非商品物流，而物料流属于非商品物流中的企业内部物流，两者所研究的范畴是不一样的。

物料管理要求对物料进行合理计划与控制，物料管理的主要工作就是既要考虑降低成本、不过多占用库存资金,又要保证物料按计划流动,确保生产正常运行。

## 2、供应链管理下的物料管理

随着计算机科学技术的发展应用和管理理念的创新，企业管理为应付全球竞争的需求，管理水平不断提高。物料管理是制造业企业管理的核心问题，也不断演进，从科学管理、决策模型与管理科学、MRP、MRPII 与 JIT、

① 金秀满,张亮,钱进.物流管理与物料管理概念辨析[J].物流科技,2008,(11).

② 傅和彦.现代物料管理[M].厦门:厦门大学出版社,2005.

ERP、供应链管理。下面主要简要介绍一下学术界最新的供应链下的物料管理。

### 1) 供应链简介

供应链是围绕核心企业通过对信息流物流资金流的控制从采购原材料开始，制成中间产品以及最终产品，最后由销售网络把产品送到消费者手中的将供应商、制造商、分销商、零售商、直到最终用户连成一个整体的功能网链结构和模式。它是一个范围更广的企业结构模式，它包含所有加盟的节点企业，从原材料的供应开始，经过链中不同企业的制造加工、组装、分销等过程直到最终用户。它不仅是一条联接供应商到用户的物料链、信息链、资金链，而且是一条增值链，物料在供应链上因加工、运输等过程而增加其价值，给相关企业都带来收益。<sup>③</sup>

### 2) 供应链管理简介

供应链管理在《中华人民共和国国家标准·物流术语》[GB/T 18354-2001]中的定义是：“供应链管理（Supply Chain Management,SCM）是利用计算机网络技术全面规划供应链中的商流、物流、信息流、资金流等并进行计划、组织、协调与控制。”，综合以上定义，对于供应链管理的概念可以从以下三方面来把握：<sup>④</sup>

①供应链管理把对成本有影响和在产品满足客户需求的过程中起作用的每一方都考虑在内，从供应商和制造工厂经过仓库和配送中心到批发商和零售商以及商店。

②供应链管理的目的在于追求效率和整个系统的费用有效性；使系统总成本达到最小，这个成本包括从运输和配送成本到库存成本。因此，供应链管理的重点不在于简单地使运输成本达到最小或减少库存，而在于用系统方法来进行供应量管理。

③因为供应链管理是围绕着把供应商、制造商、分销商有效率地结合成一体这一问题来展开的，因此它包括公司许多层次上的活动，从战略层次到战术层次一直到作业层次。

---

③ 曹雄彬.供应链管理[M].北京:机械工业出版社,2005.

④ 胡军，彭扬.供应链管理理论与实务[M].北京:中国物资出版社,2006.

从 80 年代初提出概念到现在，供应链管理的发展经历了以下四个历程：

①内部供应链管理：局限在单个企业内部，认为供应链是企业把从外部采购的原材料和零部件，通过生产、组装和销售等活动，将成品传递到用户的过程。供应链管理的重点在管理库存上，强调企业内部销售、计划、制造和采购等部门之间的协调。

②供应管理：强调企业与其供应商之间的供需关系，供应链管理的内容包括了供应商的选择与定位、降低成本、控制质量、保证连续性和经济性。

③串行结构的供应链管理：强调企业间的联系，共享利益、共担风险、协调发展，认为供应链是通过不同企业的制造、组装、分销、零售等组成的串行系统。供应链管理的内容也扩展到对贯穿于各企业之间的物流、信息流、资金流等的协调与控制。

④网状结构的供应链管理：强调核心企业的网络关系，供应链的形式扩展到以核心企业为中心的双向树状网络系统。供应链管理的内容也扩展到一种所有参与企业之间的长期合作关系。

### 3) 供应链环境下的物料管理

物流贯穿整个供应链，它连接供应链的各个企业，是企业间的相互合作的纽带。供应链管理赋予物流和物料管理新的意义和作用，如何有效地管理供应链的物流过程，使供应链将物流、信息流、资金流有效集成并保持高效运作，是供应链管理要解决的一个重要问题。在一个完整的供应链中，物料管理占据着非常重要的作用，它贯穿于核心企业的生产经营全过程，是企业的一个管理的重要部分，其内容概括来说主要有物料需求、物料采购、和库存控制。<sup>⑤</sup>

①物料需求：制造业的物料需求通常以物料需求计划体现，物料需求计划的制定是以企业的生产经营计划为依据。通过产品结构分析，层层分解而列出产品结构组成表。产品结构表，物料需求定额，产品的生命周期和生计划安排为制定物料一需求计划提供了基本依据。如果企业生产多种产品，必须将同类物料合并，从而制定出综合的物料需求计划。

②物料采购：物料采购计划是企业根据物料需求计划和库存状况，结合

⑤ 赵令家,唐孜绚.企业信息化经典:ERP/PDM/CAPP[M].北京:清华大学出版社,2000.

市场供应状况而制定的。一般采购是要确定最优订购量，按该订购量进行采购时可使库存成本最低，同时又能保证生产正常进行。物料采购通常有定量订货和定期订货两种方式。定量订货是指当库存降至一定水平时，便以既定的数量去采购。定期订货是制定或时间和周期预先确定，订货数量是根据库存情况临时确定的订货方式。

③库存管理：在传统的物料管理模式中，库存管理一直是物料管理的重点，在新的物料管理模式中，制定科学，合理的物料需求计划和采购计划为库存控制提供了可靠的保证。但是，从物料验收，入库、保管、发放到使用都需要进一步完善管理制度，推行诸如 ABC 物料分类管理，进一步提高库存管理水平。

## 二、制造资源计划 MRPII 和准时制生产 JIT

### 1、制造资源计划 MRPII

制造资源计划（Manufacturing Resource Planning,简称 MRPII）是 20 世纪 70 年代末、80 年代初,由美国著名管理专家、MRP 的鼻祖奥列弗·怀特（Oliver W·Wight）在物料需求计划（Material Requisition Planning,简称 MRP）的基础上继续发展起来的一种现代企业生产管理模式和组织生产的方式。它是以物料需求计划(MRP)为核心的企业生产管理计划系统。MRPII 是以工业工程的计划与控制为主线的、体现物流与资金流信息集成的管理信息系统。MRPII 是计算机集成制造系统(CISM)的重要单元技术,也是企业资源计划(Enterprise Resource Planning,简称 ERP)重要的核心组成部分。

MRPII 基本原理是，在闭环 MRP 基础上，以 MRP 为中心建立一个生产活动的信息处理体系，利用 MRP 的功能建立采购计划；生产部门将销售计划与生产计划紧密配合来制定出主生产计划，并不断的细化；设计部门不再孤立地设计产品，而是将改良设计与以上生产活动信息相联系；产品结构不再仅仅只有参考价值而是成为控制生产计划的重要方面。将以上一切活动均与财务系统结合起来，形成了总体的 MRPII 系统。

### 2、准时制生产 JIT

20 世纪 70 年代末，日本制造业在石油危机的冲击下，以丰田汽车制造公司为代表，首先发展并形成了一种以消除制造过程中的一切浪费为宗旨的



准时生产制造管理理念，即准时制生产（Just In Time，简称 JIT）。JIT 指的是，将必要的零件以必要的数量在必要的时间送到生产线，并且只将所需要的零件、只以所需要的数量、只在正好需要的时间送到正好需要的生产地点。JIT 生产是一组活动的集合，其目的是在实现原材料、在制品以及产成品保持最小库存的情况下实现批量生产。从理论上说，在需要的时间及时供应所需要的数量就意味着在生产过程中的每一个阶段或工序上不会出现闲置的零部件，所以又称 JIT 生产方式为零库存生产方式。在现实中，绝对的零库存往往是不可能的，但 JIT 生产管理方式所采用的拉动概念具有重大的意义，它强调及时服务、卓越品质，通过消除浪费将库存减少到尽可能低的水平。

JIT 的最终目标是一个平衡系统，获取企业的最大利润，也是其根本的目标即企业的经营目的。为现这个最终目标，“降低成本”就成为基本目标。在这种思想的主导下，生产过程将在尽可能短的时间内，以尽可能最佳的方式利用资源。总目标实现程度取决于几个特定配套目标的完成程度。这些配套目标是：

1、消除生产中断。生产中断通过扰乱流经整个系统的平滑产品流而对系统产生负面影响，因此应予消除。引起中断的原因很多，有质量低劣、设备故障、进度安排改变、送货延迟等。所有这些原因都应该尽可能地消除掉，只有这样才能减少系统必须面对的不确定性。

2、使生产系统具备柔性。柔性制造系统是一种灵活的、足以进行多种产品生产的系统，通常以日为计时单位，控制产出水平的变化，同时仍然保持均衡的生产速度。它能够使整个生产系统更好地面对某些不确定因素。

3、减少换产时间与生产提前期。换产时间与生产提前期延长了整个生产过程，对产品价值却没有任何增值作用。另外，较长的换产时间和较长的生产提前期还会对系统的柔性产生负面影响。因此，减少换产时间与生产提前期非常重要，是不断改进的目标之一。

4、库存最小化。库存是对资源的闲置，占用空间还增加系统成本。应该尽可能地使它最小化。

5、消除浪费。正如丰田公司的藤尾长所定义的：“除对生产不可缺少的最小数量的设备、原材料、零部件和工人(工作时间)外的任何东西”都属于

浪费。在 JTI 理念中, 浪费包括: 过量生产的浪费、等待时间的浪费、运输的浪费、库存的浪费、过程(工序)的浪费、动作的浪费和产品缺陷的浪费。浪费表现的是非生产性资源, 消除浪费现象能够解放资源, 提高生产。<sup>⑥</sup>

### 三、业务流程再造

#### 1、业务流程再造的概念

业务流程再造也称业务流程重组 BPR(Business Process Reengineering),最先由美国迈克尔·哈默在《哈佛商业评论》发表了一篇文章, 名为“重组工作: 不要自动化改造, 而是彻底铲除”。这篇文章在管理学界引起了轩然大波, 文中指出, 我们现在习以为常的企业流程, 多是根据早年的观念发展而成的, 许多流程其实早已没有继续存在的价值, 但人们通常没有意识到, 只是按照以往的习惯循规蹈矩。他指出, 应该在信息技术的背景下, 重新设计原有业务流程, 除去那些不必要的程序, 做到真正的流程最优化。<sup>⑦</sup>目前学术界对流程的定义也各不相同, 但总的说来, 流程是为了完成某一目标而进行的一系列逻辑相关的活动。业务流程则是指一组共同为顾客创造价值而又相互联系的活动。迈克尔·哈默与詹姆斯·钱普于 1993 年发表了“公司重组: 企业革命的宣言”, 正式提出了 BPR 的概念, BPR 就是“对企业的业务流程(Process)进行根本性(Fundamental)再思考和彻底性(Radical)再设计, 从而获得在成本、质量、服务和速度等方面业绩的戏剧性的(Dramatic)改善”。此后, BPR 作为一种新的管理思想, 对世界各国企业管理理论与实践产生了巨大的影响。<sup>⑧</sup>

#### 2、业务流程再造的原则

企业业务流程再造需遵循以下五个原则:

- 1) 以企业目标为导向调整组织结构。在传统管理模式下, 劳动分工使各部门具有特定的职能, 同一时间只能由一个部门完成某项业务的一部分。业务流程再造打破了职能部门的界限, 由一个人或一个工作组来完成业务的所有步骤。

---

⑥ 林光. 企业生产运作管理[M]. 北京: 清华大学出版社, 2006.

⑦ Michael Hammer. Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate. Harvard Business Review, 1990.

⑧ 方少华. 业务流程咨询[M]. 北京: 电子工业出版社, 2006



Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库